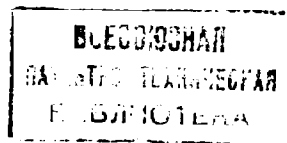




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4282727/24-09  
(22) 13.07.87  
(46) 23.11.89. Бюл. № 43  
(72) В.П.Постюшков, А.М.Лихачев,  
М.В.Постюшков и Ю.И.Шестаков  
(53) 621.396.6 (088.8)  
(56) Передача информации с обратной  
связью. / Под ред. З.М.Каневского.  
М.: Связь, 1976, с. 234-237.

- (54) СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ  
ИЗЛУЧЕНИЯ ПЕРЕДАТЧИКА  
(57) Изобретение относится к радио-  
технике. Цель изобретения - повыше-

2

ние помехоустойчивости связи. Сущ-  
ность данного способа регулирова-  
ния мощности излучения передатчика  
состоит в измерении дисперсии ошиб-  
ки оценивания коэффициента передачи  
прямого канала. Результаты этих  
измерений передают по каналу обрат-  
ной связи. Затем определяют средне-  
квадратическое значение ошибки оце-  
нивания коэффициента передачи пря-  
мого канала. Далее вычисляют текущее  
значение мощности передатчика и  
устанавливают величину этой мощности.  
1 ил.

Изобретение относится к радио-  
технике и может использоваться для  
регулировки мощности излучения пере-  
датчика в радиорелейных линиях связи  
с медленными замираниями.

Цель изобретения - повышение  
помехоустойчивости связи.

Сущность способа заключается в  
том, что измеряют дисперсию ошибки  
оценивания коэффициента передачи пря-  
мого канала, результаты этих изме-  
рений передают по каналу обратной  
связи, определяют среднеквадратичес-  
кое значение ошибки оценивания коэф-  
фициента передачи прямого канала,  
вычисляют текущее значение мощности  
передатчика и устанавливают величину  
этой мощности.

На чертеже представлена радио-  
линия, реализующая предлагаемый спо-  
соб.

Радиолиния состоит из станции А  
и Б, каждая из которых содержит блок

1 объединения сигналов, модулятор 2,  
передатчик 3, передающую антенну 4,  
приемную антенну 5, приемник 6, блок  
7 управления, блок 8 измерения коэффи-  
циента передачи канала, блок 9 форми-  
рования сигналов телеметрии, блок 10  
измерения дисперсии ошибки оценивания  
коэффициента передачи, блок 11 вы-  
числения среднеквадратической ошибки  
и блок 12 вычисления необходимой  
мощности.

Радиолиния работает следующим об-  
разом.

Сигнал от источника информации  
станции А поступает на вход блока 1  
объединения сигналов, в котором фор-  
мируется групповой сигнал. Этот сиг-  
нал подается на вход модулятора 2,  
состоящего из генератора поднесущей  
и смесителя. В этом блоке осущест-  
вляется перенос спектра в область  
несущих частот. Модулированный высо-  
кочастотный сигнал с выхода модуля-

тора 2 поступает на вход передатчика 3, в котором усиливается и через антенну 4 излучается в сторону станции Б.

На приемной стороне (станции Б) сигнал, принятый антенной 5, поступает на вход приемника 6, имеющего выходы для сигналов: телеметрии, измерения качества канала, и выход для информационных сигналов. Сигналы с одного из выходов приемника 6 поступают на вход блока 8 измерения коэффициента передачи канала в направлении А-Б, который выдает полученные результаты измерений по выходу на блок 9 формирования сигналов телеметрии, а по второму - на блок 10 измерения дисперсии ошибки и оценивания коэффициента передачи канала, с выхода которого измеренные и вычисленные данные о дисперсии ошибки передаются на второй вход блока 9 формирования сигналов телеметрии. С выхода блока 9 данные о текущем значении измеренной величины коэффициента передачи канала и дисперсии ошибки его оценки поступают на вход блока 1 объединения сигналов и через модулятор 2, передатчик 3 и антенну 4 излучаются в сторону станции А. Эти сигналы принимаются антенной 5 и поступают в приемник 6, с одного из выходов которого непосредственно, а с другого через блок 11 данные о текущих значениях оценок коэффициента передачи прямого канала и соответственно дисперсии его оценивания поступают на блок 12, в котором производится вычисление необходимой мощности излучения и выдача этих данных на блок 7 управления выходной мощностью передатчика 3.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ регулирования мощности излучения передатчика, включающий

определение на приемном конце радиолинии текущего значения коэффициента передачи прямого канала, формирование сигналов телеметрии, соответствующих величине коэффициента передачи прямого канала, передачи этих сигналов по каналу обратной связи на передающий конец радиолинии и формирование сигнала управления выходной мощностью передатчика, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения помехоустойчивости связи, на приемном конце радиолинии дополнительно измеряют дисперсию ошибки оценивания коэффициента передачи прямого канала  $\sigma_{\text{ош.пр}}^2$ , формируют и передают по каналу обратной связи сигналы телеметрии о значении дисперсии ошибки оценивания на передающем конце радиолинии определяют среднеквадратическое значение ошибки оценивания коэффициента передачи прямого канала  $\sigma_{\text{ош}} = \sqrt{\sigma_{\text{ош.пр}}^2}$ , вычисляют текущее значение мощности передатчика

$$P_{\text{упр}}(t) = \begin{cases} P_m & \text{при } \hat{\mu}(t) \leq \mu_0 + X_p \sigma_{\text{ош}}; \\ P_m \cdot \mu_0 / \hat{\mu}(t) - X_p \sigma_{\text{ош}} & \text{при } \hat{\mu}(t) > \mu_0 + X_p \sigma_{\text{ош}}, \end{cases}$$

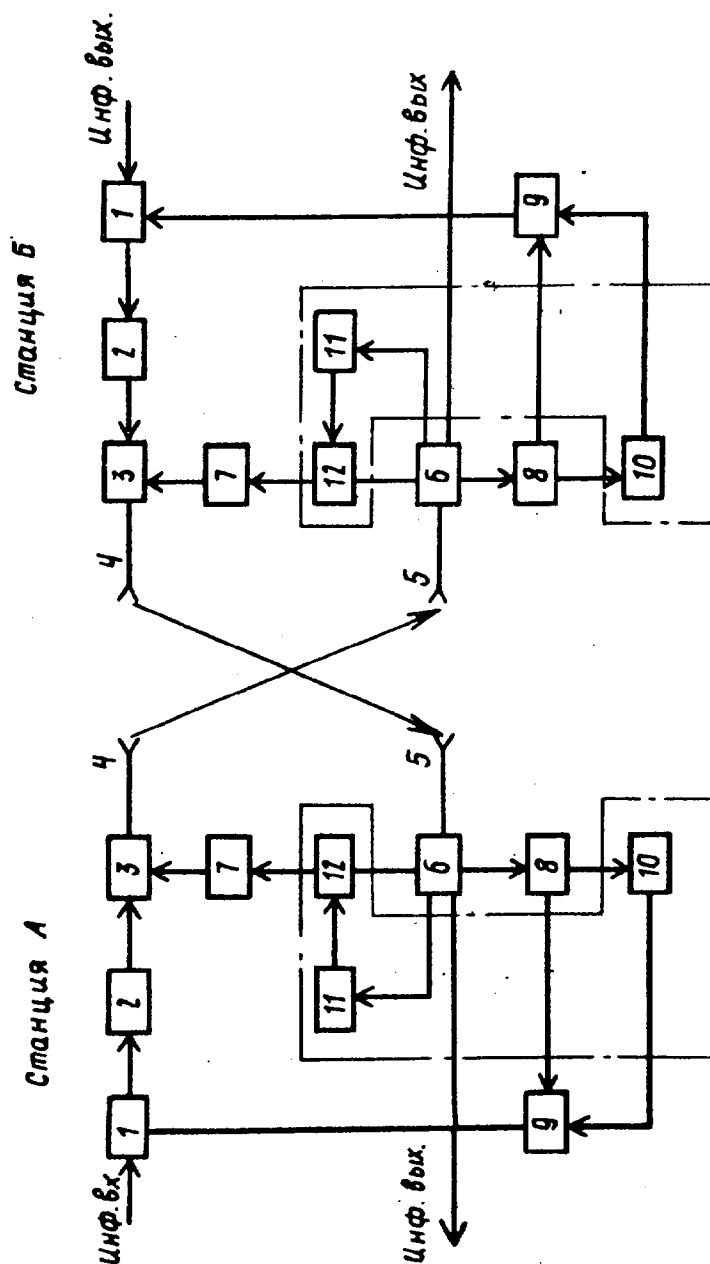
где  $P_m$  - мощность передатчика, при которой обеспечивается заданное качество связи;

$\hat{\mu}(t)$  - оценка (измеренное значение) коэффициента передачи канала;

$\mu_0$  - допустимое значение коэффициента передачи канала;

$X_p$  - коэффициент, характеризующий надежность по ошибкам управления,

формирование сигнала управления осуществляют в соответствии со значением текущего значения мощности передатчика.



Составитель И. Блинков

Редактор О. Головач

Техред М. Ходанич

Корректор С. Черни

Заказ 7055/57

Тираж 626

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101